

ÜNİTE 1 - DOĞAL SİSTEMLER

1.BÖLÜM : COĞRAFYA BİLİMİ: İNSAN VE DOĞA

Doğayı oluşturan ortamların birbirleriyle etkileşimi doğal ortamı meydana getirir. Doğal ortam; litosfer (taş küre), atmosfer (hava küre), hidrosfer (su küre) ve biyosferden (canlı küre) oluşur.

Litosfer (Taş Küre): Yerkürenin katılaşmış üst kısmı, yer kabuğudur.

Atmosfer (Hava Küre): Yerküreyi çevreleyen gaz örtüsüdür.

Hidrosfer (Su Küre): Yer kabuğunun çukur alanlarını dolduran büyük su havzaları, buzullar, akarsular ve yer altı sularıdır.

Biyosfer (Canlı Küre): Litosfer, atmosfer ve hidrosferdeki canlı yaşam alanlarıdır.

Doğal ortam ile beşerî ortamın birlikteliğinden oluşan en geniş yaşam alanına **coğrafi ortam** adı verilir.

Coğrafi ortamdaki doğal ve beşerî olayları, insanla ilişkilendirerek inceleyen bilim dalına **coğrafya** denir.

Coğrafya bilimi; coğrafi ortamda doğal süreçler içerisinde meydana gelen değişimleri, insan etkinlikleriyle şekillenen beşerî ortamdaki değişimleri bir çalışma metodolojisi içerisinde araştırır ve inceler.

Coğrafya bilimi, fiziki ve beşerî coğrafya olmak üzere ikiye ayrılır.

Coğrafyanın doğal ortamlar ile bu ortamlarda meydana gelen olayları inceleyen bölümüne **fiziki coğrafya**, insan faaliyetlerini inceleyen bölümüne **beşerî coğrafya** denir.

Coğrafya kelimesi, ilk kez **İlk Çağ'da** (MÖ III. yüzyıl) Mısır'ın İskenderiye şehrinde yaşamış Erotesthenes [Erotestenes (MÖ 275-195)] tarafından kullanılmıştır. Coğrafya ismi, Latince geo (yer) ve graphein (tasvir etmek) kelimelerinin birleşmesiyle geographica şeklinde ortaya çıkmıştır. İlk Çağ'da Dünya'nın şekli ve yapısı ile ilgili fikirler öne süren Tales (M.Ö. 625-547), insan çevre ilişkilerine değinen Herodot (M.Ö. 484-426) ve doğal kaynaklar ile devletlerin gelişiminin ilişkisine değinen Aristoteles (M.Ö. 384-322) coğrafya ile ilgili ilk görüşleri ortaya koymuştur. Erotesthenes'in coğrafya ile ilgili yaptığı çalışmalara Roma Dönemi'nin en ünlü coğrafyacısı olan Amasyalı Strabon (M.Ö.63-M.S.23), 17 ciltlik Geographe (Gegrafi) adlı eserinde yer vermiştir. İlk Çağ'ın coğrafya alanında çalışmalar yapmış bir diğer bilim insanı da İskenderiyeli Batlamyus adıyla bilinen Ptoleme'dir. Batlamyus, Geographica Syntaxis (Ceograpika Sentaksis) adlı eserinde küresel dünya yüzeyinin haritalama yöntemlerini anlatmış, başta dünya haritası olmak üzere çeşitli haritalar çizmiştir.

Orta Çağ'da Türk ve Müslüman bilim insanları yazdıkları eserlerle coğrafya biliminin gelişmesine büyük katkı yapmıştır. El-Harizmi, Dünya'nın şekli hakkında kitap anlamına gelen Kitap Suret el Arz'ı; El-Biruni Dünya'nın boyutları, yarı çapı, çevresi ve eksen eğikliği hakkında bilgi veren Kanun el Maksudi'yi yazmıştır. Özellikle Biruni'nin yazdığı eserler kendisinden sonra gelen bilim insanlarına yol gösterici olmuştur. Muhammet İdrisi'nin Kitabı Roger adlı eseri bu çağda coğrafya alanında yazılmış bir diğer önemli eserdir. İdrisi, dairesel bir dünya haritası çizmiş ve eserinde iklim tiplerini anlatmıştır. Fas'ın Tanca şehrinde doğan İbn Batuta, İslam dünyasının büyük kısmını ve Hindistan'ı gezmiş, 29 yıl süren seyahatleri boyunca edindiği bilgileri yazdığı seyahatnamesinde toplamıştır. Tunus'ta doğmuş olan İbn Haldun'un Mukaddime isimli eserindeki fikirlerinin etkileri günümüz bilim dünyasında da hala sürmektedir.

Orta Çağ'dan **Yeni Çağ'a** geçiş dönemindeki Rönesans hareketleri Avrupa'da bilimin tekrar gelişmeye başlamasında etkili olmuştur. Bu gelişme coğrafya bilimini olumlu etkilemiştir. Coğrafi keşiflerin başında: Bartelmi Diyaz'ın Ümit Burnu'nu keşfi (1488), Vasco da Gama'nın Hindistan'a deniz yoluyla ulaşması (1497), Kristof Kolomb'un Amerika'yı keşfi, Magellan'ın başlatıp Sebastian Del Cano'nun tamamladığı dünyanın etrafının dolaşılması (1522) gelir. Coğrafi

keşifler sonrası başlayan sömürgecilik faaliyetleri yeni keşifleri de beraberinde getirmiştir. Bu coğrafi keşiflerden elde edilen bilgiler coğrafya biliminin gelişmesinde rol oynamıştır. Bu dönemin en önemli eserlerinden biri Belçika'lı Ortelius (Ortelius) tarafından deri üzerine çizilmiş 70 haritadan oluşan ilk dünya atlasıdır (Theatrum Orbis Terrarum). Yeni Çağ'da Osmanlı Devleti'nde de coğrafya bilimi adına çok değerli eserler ortaya konulmuştur. Bu dönemin ünlü denizcisi Piri Reis (1465-1554) çizdiği dünya haritası ve yazdığı Kitab-ı Bahriye isimli eserleriyle dünyaca tanınmıştır. Diğer bir önemli Türk coğrafyacısı Katip Çelebi'nin yazdığı Cihannüma (Dünya'nın Aynası) bu çağın en önemli coğrafya eserlerindedir. Bu çağda yaşamış ünlü Türk seyyahı Evliya Çelebi (1611-1682) Orta Doğu, Avrupa ve Kuzey Afrika'da birçok ülkeyi gezmiş, seyahatnamesinde gezdiği yerlerle ilgili bilgileri detaylı bir şekilde anlatmıştır.

Yakın Çağ'da Coğrafya: Bu çağa kadar coğrafi görüş daha çok olguların tasvirleriyle yetinen bir görünümde olmuştur. Yakın Çağ'da olaylar ve olguların sebep ve sonuçları ile karşılaştırmalarına değinilmeye başlanmıştır. Coğrafyanın metodolojisi bu çağda oluşturulmuştur. Von Humbolt (Van Humbolt) coğrafyanın metodolojisini oluşturmuş, coğrafya biliminin ilkelerini ortaya koymuş ve fiziki coğrafyanın öncüsü olmuştur. Çalışmalarını Cosmos isimli eserinde toplamıştır. Coğrafya İliminde Tarihi Esaslar ve Mukayeseli Genel Coğrafya adlı eserin sahibi Karl Ritter beşerî coğrafyanın öncüsü olmuştur. Bir diğer Alman coğrafyacı Fredrich Ratzel (Firederik Ratzel) Antropocoğrafya (Beşeri Coğrafya) isimli eserini yazmıştır. Bunun yanında siyasi coğrafyanın kurucusu olmuştur. Yakın Çağ'ın ünlü Fransız coğrafyacısı P. Vidal de la Blache (Vidaldö la Bılaçe) bölgesel coğrafya akımının öncüsü olmuştur.

ÜNİTE 1 - DOĞAL SİSTEMLER

2.BÖLÜM : DÜNYA'NIN ŞEKLİ VE HAREKETLERİ

Dünya'nın kendine özgü şekline geoit denir. **Geoit**; Dünya'nın kutup noktalarından basık, Ekvator'dan şişkin olan özgün şeklinin adıdır.

Geoit Olmasının Sonuçları:

Dünya'nın şeklinin tam bir küre olmadığı gerçeğini ortaya koyan sonuçlardır. Bunlar:

- Ekvator'un uzunluğunun tam bir meridyen dairesinin (iki meridyen yayının birleşmesi) uzunluğundan 67 km daha fazla olmasıdır.
- Ekvator'un yarıçapının kutupların yarıçapından 21 km daha uzun olmasıdır.
- Kutup noktalarındaki yer çekimi gücünün Ekvator'daki bir yere göre daha fazla olmasıdır.

Küresel Olmasının Sonuçları:

Dünya'nın genel görüntüsü olan küreselliğinin ortaya koyduğu sonuçlardır. Bunlar:

- Güneş ışınlarının yere düşme açısının Ekvator'dan kutup noktalarına doğru gidildikçe daralmasıdır. Bu durum; Ekvator'dan kutup noktalarına gidildikçe sıcaklığın azalması, gölge boyunun uzaması, iklim özelliklerinin değişmesi, bitki örtüsünün değişmesi gibi durumların yaşanmasına neden olur.
- Dünya'nın bir yarısı aydınlıkken diğer yarısı karanlık olur.
- Yerden yükseldikçe görüş alanı genişler.
- Dünya üzerindeki bir noktadan hep aynı yönde hareket edildiğinde başlanılan noktaya geri dönülür.

Dünya günlük hareketini Dünya'nın kutup noktalarından geçtiği varsayılan yer eksenini çevresinde batıdan doğuya doğru dönerek yapar. Bu hareketini 24 saatte tamamlar ve bu süreye bir **gün** denir. Bir günlük zaman diliminde hem gece hem de gündüz yaşanır.

Dünya'nın Günlük Hareketinin Sonuçları:

- Gece ve gündüz ardalanır (birbirini takip eder).
- Güneş ışınlarının bir noktaya düşme açısı, gün içinde sürekli değişir. Bu durum, günlük sıcaklık farklarına bağlı olarak meltem rüzgârlarının oluşmasına ve gün içinde cismin gölge boyunun değişmesine neden olur.
- Güneş'in ufuk düzlemindeki konumuna göre yerel saat farkları oluşur.
- Dünya üzerinde Güneş'in doğuş ve batış noktalarına göre ana yönler (doğu ve batı) oluşur.
- Dinamik basınç alanları oluşur.
- Sürekli rüzgârların ve okyanus akıntılarının yönü sapar.
- Dünya üzerindeki bir noktanın Güneş'in karşısından geçme hızına çizgisel hız denir. Çizgisel hız, Ekvator'dan kutup noktalarına gidildikçe azalır.
- Dünya üzerinde bir noktanın birim zamanda Güneş karşısında açısal olarak yer değiştirme hızına açısal hız denir. Bu süre her yerde aynı olduğundan açısal hız Dünya'nın her yerinde eşittir.

Dünya'nın Yıllık Hareketi:

Güneş sisteminin bir parçası olan Dünya, elips şeklindeki yörüngesi üzerinde Güneş'in etrafında hareket eder. Dünya, yörüngesi üzerindeki bir turunu 365 gün 6 saatte tamamlar. Dünya'nın yörüngesi üzerinde bir turunu tamamladığı süreye bir yıl denir.

Yörüngenin Şekli ve Sonuçları:

Yörüngesi üzerinde Dünya'nın Güneş'e olan uzaklığı yıl içinde sürekli değişir. Dünya'nın Güneş'e en yakın olduğu gün 3 Ocak (günberi) ve en uzak olduğu gün 4 Temmuz'dur (günöte). Dünya'nın Güneş'e olan uzaklığının değişmesi, Dünya'nın yörüngesi üzerindeki hızının yıl içinde sürekli değişimine neden olur. Buna bağlı olarak;

- Şubat ayı 28 gün olur. (6 saatlik süre 4 yılda bir 24 saat yani 1 gün eder, bu 1 günlük süre 4 yılda bir şubat ayına ilave edilir.)
- Eylül ekinoksu iki gün gecikmeli gerçekleşir. (Eylül gün dönümü 23 Eylül'de gerçekleşir.)

Ekvator düzlemi ile yörünge düzlemi arasında $23^{\circ} 27'$ lık (23 derece 27 dakika) açı bulunur.

Ekvator Düzlemi: Ekvator çizgisinin bir düzlem çizgisi durumunda belirttiği düzlemdir.

Yörünge (ekliptik) Düzlemi: Elips yörüngenin bir düzlem çizgisi durumunda belirttiği düzlemdir.

Eksen: Dünya'nın merkezinden geçen ve bir kutup noktasından diğer kutup noktasına uzanan hayali çizgidir.

Eksen Eğikliği ve Sonuçları:

- Güneş ışınlarının yıl boyunca dik geldiği alanların dönenceler ile Ekvator arasında olması, Güneş ışınlarının herhangi bir noktaya düşme açısının yıl boyunca değişmesine neden olmuştur. Bu durum: Bir noktada sıcaklığın yıl boyunca sürekli değişmesine neden olur.
- Yıl içinde sıcaklığın belirgin olarak değiştiği alanlarda (özellikle orta enlemlerde) mevsimler meydana gelir.
- Farklı yarım kürelerde aynı anda, birbirine zıt mevsimler yaşanır.
- Yarım kürelerde belirgin sıcaklık alanlarının oluşmasıyla matematik iklim kuşakları meydana gelir.
- Kara ve denizlerin mevsimlik ısınma farklarına bağlı olarak muson rüzgârları oluşur .
- Yatay düzlem üzerine dik olarak yerleştirilen cismin gölge boyunun yıl boyunca değişmesine neden olur.
- Yıl boyunca bir noktada Güneş'in doğuş ve batış saatlerinin değişmesine neden olur. Örneğin bir noktada gündüz süresi 14 saat ise o noktada Güneş, 05.00'te doğar ve 19.00'da batar.
- Yıl boyunca bir noktada Güneş'in doğuş ve batış yerinin değişmesine neden olur. Örneğin bir noktada gündüz süresinin 12 saat olduğu bir günde Güneş tam doğudan doğar ve tam batıdan batar.

21 Haziran Durumu:

Bu tarihte yaşananlar şunlardır:

- Yengeç Dönencesi, Güneş ışınlarını öğle vakti dik açı ile alır.
- Yengeç Dönencesi'nde yatay bir düzleme dik bir şekilde yerleştirilen cismin öğle vakti gölgesi oluşmaz.
- Kuzey Yarım Küre'de yaz mevsimi başlar.
- Aydınlanma çemberi kutup dairelerine teğet geçer.
- Kuzey Yarım Küre'de en uzun gündüz yaşanır.
- Dünya'da güneyden kuzeye doğru gidildikçe gündüz süresi uzar (Kuzey Kutup Dairesi'nde 24 saat gündüz yaşanır).

21 Aralık Durumu:

Bu tarihte yaşananlar şunlardır:

- Ođlak Dönencesi, Güneş ışınlarını öğle vakti dik açı ile alır.
- Ođlak Dönencesi'nde yatay bir düzleme dik bir şekilde yerleştirilen cismin öğle vakti gölgesi oluşmaz (Kuzey Yarım Küre'de gölge boyunun en uzun olduğu gündür).
- Kuzey Yarım Küre'de kış mevsimi başlar.
- Aydınlanma çemberi kutup dairelerine teğet geçer.
- Kuzey Yarım Küre'de en kısa gündüz yaşanır.
- Dünya'da kuzeyden güneye doğru gidildikçe gündüz süresi uzar (Kuzey Kutup Dairesi'nde, 24 saat gece yaşanır).

21 Mart Durumu:

Bu tarihte yaşananlar şunlardır:

- Ekvator, Güneş ışınlarını öğle vakti dik açı ile alır.
- Ekvator'da yatay bir düzleme dik bir şekilde yerleştirilen cismin öğle vakti gölge oluşmaz (Ekvator'a eşit uzaklıktaki noktalarda aynı boyuttaki cisimlerin gölge boyu birbirine eşit olur).
- Kuzey Yarım Küre'de ilkbahar mevsimi başlar.
- Aydınlanma çemberi, kutup noktalarına teğet geçer.
- Dünya'nın tamamında gece ve gündüz süreleri birbirine eşittir (Aynı boylam üzerindeki noktalarda, Güneş aynı anda doğar ve batar).
- Bu tarihten sonra Kuzey Yarım Küre'de gündüz süresi gece süresinden uzun olmaya başlar.

23 Eylül Durumu:

Bu tarihte yaşananlar şunlardır:

- Ekvator, Güneş ışınlarını öğle vakti dik açı ile alır.
- Ekvator'da yatay bir düzleme dik bir şekilde yerleştirilen cismin öğle vakti gölge oluşmaz (Ekvator'a eşit uzaklıktaki noktalarda eşit uzunluktaki cisimlerin gölge boyu birbirine eşittir).
- Kuzey Yarım Küre'de sonbahar mevsimi başlar.
- Aydınlanma çemberi kutup noktalarına teğet geçer.
- Dünya'nın tamamında gece ve gündüz süreleri birbirine eşittir (Aynı boylam üzerindeki noktalarda, Güneş aynı anda doğar ve batar).
- Bu tarihten sonra Kuzey Yarım Küre'de gündüz süresi gece süresinden kısa olmaya başlar.

ÜNİTE 1 - DOĞAL SİSTEMLER

3.BÖLÜM: YER VE ZAMAN

Coğrafi koordinat sistemi, dünya üzerindeki bir yerin konumunu (zaman ve yere ait özelliklerini) belirleyebilmek amacıyla oluşturulmuştur. Bu sistem, teknolojik gelişmelerin etkisiyle insanların günlük yaşamını oldukça kolaylaştırmış ve insanların yaşamına yenilikler katmıştır.

Dünya'nın kendi eksenini etrafında dönüş hareketi sırasında dönmeyen, hareketsiz noktalara **kutup** adı verilir.

Dünya'yı kuzey ve güney olmak üzere iki eşit kısma ayıran en büyük paralel dairesine de **Ekvator** denir.

Paralel: Ekvator çizgisine paralel uzanan ve meridyen yaylarını dik kesen hayalî tam dairelerdir.

Başlıca özellikleri şunlardır:

- Başlangıç paraleli Ekvator'dur. En uzun paralel dairesi olan Ekvator, Dünya yüzeyini kuzey ve güney yönünde iki eşit parçaya ayırır.
- Ekvator çizgisinin kuzeyine Kuzey Yarım Küre, güneyine Güney Yarım Küre denir.
- Paraleller, Ekvator çizgisine paralel olarak doğu ve batı yönünde uzanır.
- Ardışık iki paralel dairesi arasında bir derecelik açı vardır.
- Ardışık iki paralel dairesi arası mesafe her yerde yaklaşık 111 km'dir.
- Ekvator çizgisinden her iki kutup noktasına doğru gidildikçe paralel dairelerinin boyları kısalmıştır.
- Kuzey Yarım Küre'de 90 tane ve Güney Yarım Küre'de 90 tane olmak üzere toplam 180 tane paralel dairesi vardır.
- Kuzey Yarım Küre'de ve Güney Yarım Küre'de her bir paralel dairesinin numarasından iki tane vardır. Paralel dairelerinin numara değeri Kuzey Yarım Küre'de *kuzeye* doğru, Güney Yarım Küre'de *güneye* doğru artar. Kuzey Yarım Küre'deki paralel dairelerine kuzey paralelleri, Güney Yarım Küre'deki paralel dairelerine güney paralelleri denir.

Enlem: Dünya üzerindeki herhangi bir noktanın Ekvator düzlemine olan uzaklığının açı cinsinden değeridir. Derece cinsinden ifade edilir. Dünya üzerinde sonsuz sayıda nokta ve bu noktaların her birinin bir enlem değeri vardır. Örneğin Uşak, 38 derece 40 dakika 27 saniye kuzey enleminde yer alır.

Enlem Etkisi: Ekvator çizgisinden kutup noktalarına doğru gidildikçe Güneş ışınlarının yere düşme açısının değişmesine bağlı meydana gelen değişimleri ifade eder Bu değişimlerden bazıları şunlardır:

- Sıcaklık azalır.
- İklim kuşakları oluşur.
- Bitki örtüsü kuşakları oluşur.
- Deniz suyu sıcaklığı ve tuzluluk oranı azalır.
- Yürütülen ekonomik faaliyetler değişir.

Meridyen: İki kutup noktası arasında uzanan, paralel dairelerini dik kesen hayalî, yarım dairelerdir.

Başlıca özellikleri şunlardır:

- Başlangıç meridyeni, İngiltere'deki Greenwich (Grinviç) Gözlemevi'nin bulunduğu yerden geçer. Başlangıç meridyeni, Dünya yüzeyini doğu ve batı olarak iki eşit parçaya ayırır.
- Başlangıç meridyenin doğusundaki kısmına Doğu Yarım Küre, batısındaki kısmına Batı Yarım Küre denir.

- Meridyenler, başlangıç meridyenine kuzey ve güney yönünde uzanır.
- Ardışık iki meridyen yayı arasında birer derecelik açı vardır.
- Ardışık iki meridyen yayı arasındaki mesafe yalnızca Ekvator çizgisi üzerinde yaklaşık 111 km'dir. Ekvator çizgisinden kuzey ve güney yönüne gidildikçe meridyenler arası mesafe azalır.
- Meridyen yayları kutup noktalarında birleşir ve boyları birbirine eşittir.
- Doğu Yarım Küre'de 180 tane ve Batı Yarım Küre'de 180 tane olmak üzere toplam 360 tane meridyen yayı vardır.
- Doğu Yarım Küre'de ve Batı Yarım Küre'de her bir meridyen yayı numarasından iki tane vardır. Meridyen yaylarının numara değeri Doğu Yarım Küre'de *doğuya* doğru, Batı Yarım Küre'de *batıya* doğru artar. Doğu Yarım Küre'deki meridyen yaylarına doğu meridyenleri, Batı Yarım Küre'deki meridyen yaylarına batı meridyenleri denir.
- Anti meridyen, bir meridyen yayını 180'e tamamlayan diğer yarım küredeki meridyendir.

Boylam: Dünya üzerinde herhangi bir yerin başlangıç meridyenine uzaklığının açı cinsinden değeridir. Derece (°), dakika ('), saniye (") cinsinden ifade edilir. Dünya üzerindeki her bir noktanın bir boylam değeri vardır. Örneğin Uşak, 29 derece 24 dakika 21 saniye doğu boylamında yer alır.

Boylam Etkisi: Başlangıç meridyeninden doğuya ve batıya doğru gidildikçe meydana gelen değişimleri ifade eder. Boylam, zaman kavramı (yerel saat) üzerinde etkilidir.

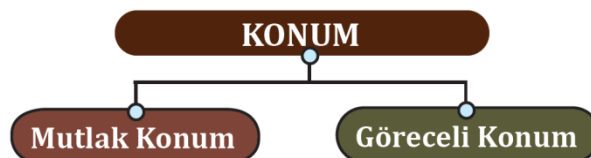
Yerel Saat: Güneş'in ufuk düzlemindeki konumuna göre belirlenen zaman kavramıdır. İnsanların Güneş'in ufuk düzlemindeki konumuna göre yapmış olduğu tüm faaliyetlerde yerel saat kullanılır. Örneğin namaz vakitleri, iftar ve sahur vakitleri yerel saatlere göre belirlenir.

Uluslararası Saat: Dünya üzerindeki her boylamın bir yerel saati vardır. Yerel saatin günlük yaşamda kullanılması, ülkeler arasında ve ülke içinde zaman birlikteliğinin sağlanmasını zorlaştırırdı. İşte bu zorluğu ortadan kaldırılmak amacıyla uluslararası ortak saat uygulamasının oluşturulmasına karar verilmiş ve bunun için de uluslararası saat dilimleri geliştirilmiştir. Buna göre, Dünya 15°lik (1 saat) boylam farkından oluşan 24 tane saat dilimine ayrılmıştır. Doğudaki saat dilimleri +1, +2, ... şeklinde numaralandırılırken batıdaki saat dilimleri -1, -2, ... şeklinde numaralandırılır. Böylece ülkeler, saat dilimlerini kullanarak hem kendi sınırları içerisinde hem de diğer ülkeler ile zaman birlikteliğini sağlamıştır.

Ulusal (Ortak) Saat: Ülkeler, kendi sınırları içinden geçen saat dilimlerinin tam ortasında bulunan boylamın yerel saatini ortak saat kabul eder ve kullanır. Ülkeler, doğu ve batı yönündeki genişliğine göre aynı anda birden fazla ortak saat kullanabilir. Örneğin Kanada, Rusya Federasyonu gibi doğu ve batı yönünde geniş olan ülkeler aynı anda birden fazla ortak saat kullanır. Türkiye gibi doğu ve batı yönünde dar olan ülkeler ise aynı anda tek bir ortak saat kullanır.

Tarih Değiştirme Çizgisi: Tarih değiştirme çizgisi, başlangıç meridyeninin (Greenwich) anti meridyeni olan 180 derece meridyendir. Tarih değiştirme çizgisi, 180. meridyenin üzerinden geçtiği ülkelerin siyasi sınırlarının dikkate alınmasından dolayı diğer meridyenler gibi düzgün uzanış göstermez. Tarih değiştirme çizgisinin batısında kalan yerlerin yerel saati, doğusunda kalan yerlere göre daha ileridir. Bu nedenle 180. meridyeninin batısındaki bir yer yeni güne daha erken başlar.

Konum, mutlak ve göreceli konum olarak ikiye ayrılır.



Mutlak Konum: Dünya üzerindeki bir alanın Ekvator'a ve Başlangıç Meridyeni'ne (Greenwich) göre tanımlanmasıdır. Bir alanın mutlak konumu belirlenirken o alanı sınırlandıran paralel ve meridyen değerleri kullanılır. Mutlak konum, tanımlaması yapılan alana bazı önemli özellikler kazandırır. Örneğin Ekvator'a yakın olan bir alanın sahip olduğu özellikler ile kutup noktalarına yakın olan bir alanın sahip olduğu özellikler birbirinden farklıdır (enlem etkisi).

Göreceli Konum: Dünya üzerindeki bir yerin kıtalara, denizlere, boğaz ve kanallara, ülkelere, yer şekillerine, yer altı ve yer üstü zenginliklerine göre belirlenen konumudur. Göreceli konum; iklim özellikleri, bitki örtüsü, tarım ürünleri, ekonomik faaliyetler, ulaşım, nüfus ve yerleşme özellikleri, jeopolitik ve jeostratejik özellikler gibi unsurlar üzerinde etkilidir.

Türkiye'nin Mutlak Konumu: Türkiye, 36° kuzey enlemi ile 42° kuzey enlemi arasında ve 26° doğu boylamı ile 45° doğu boylamı arasında yer alır.

- Türkiye, Kuzey Yarım Küre'de yer alır. Bu durum, Türkiye'nin güneyinden kuzeyine doğru gidildikçe bazı özelliklerin değişmesine neden olur. Bu özellikler şunlardır:
 - ▶ Güneş ışınlarının yere düşme açısı azalır.
 - ▶ Sıcaklık, enleme bağlı olarak azalır.
 - ▶ Cisimlerin gölge boyu uzar.
 - ▶ Deniz suyu tuzluluk oranı azalır.
 - ▶ Kalıcı kar sınırı deniz seviyesine yaklaşır.
 - ▶ Üzerinden geçen paralel dairelerinin boyları kısalır.
 - ▶ Üzerinden geçen ardışık iki meridyen yayı arasındaki mesafe azalır.
 - Türkiye, orta enlemlerde yer alır. Bu nedenle yıl içinde dört mevsimi belirgin olarak yaşar.
 - Türkiye'nin kuzeyi ile güneyi arasındaki kuş uçuşu uzaklık 666 km'dir.
 - Türkiye'nin doğusu ile batısı arasındaki yerel saat farkı 76 dakikadır.
 - Türkiye, 2 ve 3. saat dilimlerinde yer alır.

Türkiye'nin Göreceli Konumu: Türkiye'nin göreceli konumunun kendisine sağladığı katkılar şunlardır:

- Asya, Afrika ve Avrupa kıtaları birbirine en yakın olduğu yerde bulunması,
- Petrol ve doğal gaz gibi enerji kaynaklarının rezerv miktarının fazla olduğu Orta Doğu ülkeleri ile sınır komşusu olması,
- Karadeniz'in çıkış noktaları olan Çanakkale Boğazı ve İstanbul Boğazı'na sahip olması,
- Üç tarafı denizlerle çevrili bir yarımada ülkesi olması,
- Asya kıtası ile Avrupa kıtasını en kısa mesafede birbirine bağlayan transit ticaret yollarına ve enerji nakil hatlarına sahip olması,
- Jeolojik olarak genç oluşumlu bir ülke olması (Bu durumun Türkiye'ye etkileri: deprem riskinin fazla olması, sıcak su kaynaklarının fazla olması, yükselti ortalamasının fazla olması, yer şekillerinin çeşitlilik göstermesi),
- Aynı anda sınırları içerisinde farklı iklim özelliklerinin birlikte etkili olması (bu durumun Türkiye'ye etkileri ise şöyledir: bitki örtüsü çeşitliliğinin fazla olması, tarım ürünü çeşitliliğinin fazla olması, farklı turizm etkinliklerinin yapılabilmesi, sınırları içerisinde farklı yaşam tarzlarının oluşması)

ÜNİTE 1 - DOĞAL SİSTEMLER

4.BÖLÜM: HARİTA OKURYAZARLIĞI

Bir alanın kuş bakışı görünümünün ölçek kullanılmadan düzlem üzerine aktarılmasına **kroki** denir.

Yeryüzünün tamamının ya da bir kısmının kuş bakışı görünümünün belli bir oranda küçültülerek düzlem üzerine aktarılmasına ise **harita** denir.

Haritalarda Hata Türleri:

1. Gerçek ve İz Düşüm Alan Farkından Kaynaklanan Hata
2. Dünya'nın Şeklinden Kaynaklanan Hata

Projeksiyon Türleri: Dünya'nın şeklinden kaynaklanan hataların en aza indirilebilmesi amacıyla projeksiyon yöntemleri geliştirilmiştir.

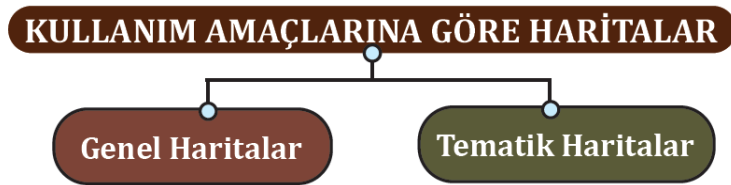
Başlıca projeksiyon türleri:

Silindirik Projeksiyon: Bu yöntemle çizilmiş haritalarda kâğıdın küreye temas ettiği Ekvator ve çevresinde hata oranı en az olur. Açıları koruyan bu projeksiyon yöntemiyle çizilmiş haritalarda Ekvator'dan uzaklaştıkça meridyenler arası mesafe daralmadığı ve paraleller arası mesafe genişlediği için alanlar fazla büyür ve şekiller bozulur.

Konik Projeksiyon: Bu yöntemle çizilmiş haritalarda kâğıdın küreye temas ettiği orta enlemlerde hata oranı en az olur. Alanları koruyan bu projeksiyon yöntemiyle çizilmiş haritalarda kutuplara gidildikçe paraleller arası mesafe daraldığı, Ekvator'a gidildikçe ise hem paraleller hem de meridyenler arası mesafe fazla genişlediği için şekiller bozulur.

Düzlem Projeksiyon: Bu yöntemle çizilmiş haritalarda kâğıt, kürede haritası çizilmek istenen bölge üzerine temas ettirilir. Sonra kâğıdın temas ettiği bölgenin koordinatları ve şekilleri düzleme aktarılır. Seçilen alandan uzaklaştıkça hata oranı artar. Uzunlukları koruyan bu yöntem dar, alanların çiziminde kullanılır. Bu projeksiyon yöntemi daha çok kutup bölgelerinin çiziminde kullanılır.

Kullanım amaçlarına göre haritalar, genel ve tematik haritalar olmak üzere ikiye ayrılır.



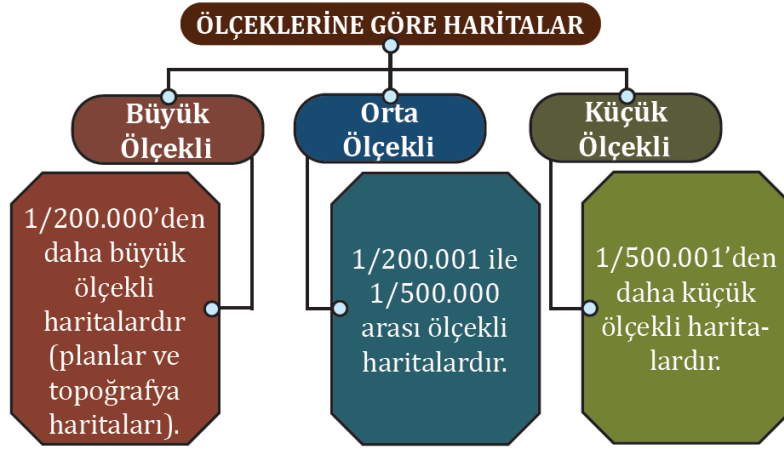
Genel haritalar, haritası hazırlanan bölgenin doğal unsurlarının (deniz, göl, akarsu, bitki örtüsü, arazinin engebellek durumu vb.) ve yapay unsurlarının (bina, köprü, yol vb.) kartografik işaretler ile gösterilmesi yoluyla bilgi veren haritalardır. Türkiye fiziki haritası, Türkiye idari bölünüş haritası; genel haritalara örnek verilebilir.

Tematik haritalar ise topoğrafik altlık harita üzerine o bölge ile ilgili mekânsal verilerin (jeoloji, maden, ulaşım, sıcaklık, basınç, denizcilik, turizm vb.) aktarılmasıyla oluşan haritalardır. Türkiye toprak haritası, Mardin ilinin jeoloji haritası, Türkiye nüfus yoğunluğu haritası, Türkiye su ürünleri haritası; tematik haritalara örnek olarak verilebilir.

Dünya üzerindeki bir yerin gerçek görüntüsünün haritaya aktarılması aşamasında kullanılan küçültme oranına **ölçek** denir.

Kesir Ölçek: Haritaların ölçeğinin kesirli sayılar ile ifade edilmesidir.

Çizgi Ölçek: Haritaların ölçeğinin eş bölmeli (çentik) çizgiler üzerinde ifade edilmesidir. Cetvel kullanmadan uzunluk ölçülebilir. Ayrıca haritaların küçültülmesi ve büyütülmesi durumlarında bozulma olmaz. Bu yüzden daha kullanışlıdır.



Türk ve Müslüman Haritacılar:

Orta Çağ'da, Avrupa'daki tutuculuğun bilim üzerindeki baskı ve engellemelerine karşın İslam dünyası her alanda olduğu gibi haritacılık alanında da en parlak dönemini yaşamıştır. Bu çağda, İslam dünyasında haritacılık alanında çalışma yapan bilim insanlarından bazıları şunlardır:

Hârizmi: *Dünya'nın Görünümü* adlı eserinde, Batlamyus'un *Coğrafya* adlı eserindeki bilgileri güncellemiş ve geliştirmiştir. Bu eserinde 2.402 şehir ve coğrafi unsurun koordinatları yer almıştır. Ayrıca bir de dünya haritası çizmiştir.

Belhli Ebu Zeyd: Haritacılık okulu kurmuştur. Ayrıca *Suvar Al-Akalim (İklimlerin Görünümü)* adlı eseri yazmıştır.

Biruni: Astronomi çalışmaları ve Dünya'nın şekli ile ilgili hesaplamalar yapmıştır. Dünya'nın şekli ile ilgili hesaplamalarından dolayı jeodezinin babası olarak kabul edilmiştir.

Kaşgarlı Mahmut: Bilinen en eski Türk haritasını çizmiştir. Bu harita, Kaşgarlı Mahmut'un *Divan-ı Lügati't Türk* adlı eserinde yer almaktadır.

İdrisi: Kartoğrafya biliminin gelişmesine katkı sağlayan en önemli Müslüman bilim adamlarındandır. 1154 yılında *Uzak Diyarlara Hoş Seyahatler Kitabı (Roger'in Kitabı)* adlı eserine bir de dünya haritası koymuştur. Bu harita 300 yıl boyunca dünyanın en doğru haritası olarak kabul edilmiştir. Ayrıca Dünya'nın şeklinin küre olarak kabul etmiş ve çevresinin uzunluğunu 36.900 km olarak hesaplamıştır. İdrisi'nin yapmış olduğu çalışmalar, hem Müslüman dünyasındaki bilim insanlarına hem de Batılı pek çok bilim insanına ilham kaynağı olmuştur.

Mürsiyeli İbrahim: 1461'de Trablusgarp'ta çizdiği Akdeniz haritası zamanın en doğru haritalarındandır. Haritada Akdeniz, Ege Denizi, Batı Avrupa kıyıları ve İngiliz Adaları; Piri Reis'ten yaklaşık 50 yıl önce mükemmel doğruluk ile çizilmiştir.

Ali Macar Reis: 1567'de yedi haritadan oluşan bir atlas oluşturmuştur. Çizimini yaptığı haritalar; Karadeniz, Doğu Akdeniz, İtalya, İber Yarımadası, İngiliz Adaları, Avrupa'nın Atlantik kıyıları, Ege Denizi, Yunanistan ve dünya haritalarıdır.

Piri Reis: Asıl adı Ahmed Muhiddin Pirî'dir. Çizdiği iki dünya haritası ve *Kitab-ı Bahriye* adlı eseri ile dünya kartoğrafya tarihi içerisinde çok önemli bir yere sahiptir.

Kâtip Çelebi: *Cihannüma* adlı eserinde çeşitli yerlerin fiziki ve beşerî coğrafya özellikleri hakkında çok detaylı bilgiler vermiştir. Eserinde 27 tane harita bulunur. Hint Okyanusu ve Çin Denizi'nin haritasını da çizmiştir.

Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS): haritaların bilgisayarlar ve bunlara yardımcı çeşitli teknolojik araçlar yardımıyla hazırlanması, saklanması ve kullanılmasını sağlayan bir araçlar ve işlevler bütünüdür.

Uzaktan Algılama Yöntemi: Atmosfer veya uzayda bir platforma yerleştirilmiş algılayıcı aracılığıyla yeryüzündeki fiziki ve beşerî her türlü mekânsal özelliğe ait bilginin toplanması, incelenmesi ve kaydedilmesi yöntemidir.

Mekânsal Verilerin Haritaya Aktarılması: Haritalarda mekânsal verilerin gösterilmesinde üç temel sembol kullanılır. Bunlar nokta, çizgi ve alandır.

Noktalama Yöntemi: Mekânsal verilerin konumunun, dağılışının, sayısının ve yoğunluğunun noktalar yardımıyla gösterilmesidir. Bu yöntemle yerleşmeler, nüfus, sanayi tesisleri, tarım ürünlerinin dağılışı, okullar vb. pek çok özellik gösterilebilir.

Çizgi Yöntemi: Akarsular, yollar, sınırlar, rüzgâr yönleri vb. özelliklerin harita üzerinde çeşitli biçimlerdeki çizgilerle gösterilmesidir.

Alan Yöntemi: Yeryüzünde geniş yer kaplayan göl, ova, orman, idari bölge vb. alanların harita üzerinde hücreler içine alınarak buraların farklı renk, işaret ve tonlamalar ile gösterilmesi yöntemidir.

Dünya yüzeyindeki yer şekillerinin haritalara aktarılmasında çeşitli yöntemler geliştirilmiştir. Bunlar eş yükselti eğrileri yöntemi, kabartma ve renklendirme yöntemleridir.

Eş Yükselti Eğrisi (İzohips) Yöntemi: Deniz seviyesinden itibaren yükseltileri aynı olan noktaların birleştirilmesiyle elde edilen eğrilerin kullanıldığı yöntemdir.

Özellikleri

- Eş yükselti eğrileri kapalı eğrilerdir. En dıştaki eğriden içe doğru yükselteleri artar.
- Bir eş yükselti eğrisi üzerindeki tüm noktaların yükselti değeri aynıdır.
- Eş yükselti eğrileri, farklı bir yükselti basamağını temsil ettiği için eğriler birbirlerini kesmez.
- Bir izohips haritasında eş yükselti eğrileri arası yükselti farkı (eküidistans değeri) eşittir. Eküidistans değeri, izohips haritasının ölçeğine bağlı olarak değişir.
- İzohips haritasında sıfır (0) metre eğrisi kıyı çizgisini gösterir.
- Eş yükselti eğrilerinin birbirine yakın olduğu (sıklaştığı) alanlarda eğim fazla, birbirinden uzaklaştığı (seyreklaştığı) alanlarda eğim azdır.
- En içteki eş yükselti eğrisinin içinde nokta, üçgen veya artı işaretiyle gösterilen yerler o alanın en yüksek noktasını gösterir.
- Birbirini çevrelemeyen komşu eş yükselti eğrilerinin yükselti değeri aynıdır.
- Eş yükselti eğrileri arasında içe doğru ok bulunması, okun devam ettiği eğriler boyunca aynı yükselti aralığıyla yükseltinin azaldığını gösterir.

Profil Çıkarma

Eş yükselti eğrileriyle oluşturulan izohips (topoğrafya) haritalarından profil çıkarma işlemi yapılabilir. Profil çıkarma işleminin aşamaları şunlardır:

- Topoğrafya haritası üzerinde profili çıkarılacak bir doğrultu belirlenir.
- Belirlenen doğrultudaki eş yükselti eğrilerinin yükselti değerleri bulunur.
- Yükselti değerleri bulunan eş yükselti eğrilerinin yükseltilerine göre iz düşümleri alınır.
- İz düşümleri alınan noktalar birleştirilir.

Kabartma Yöntemi: Yer şekillerinin üç boyutlu kabartması yapılarak elde edilir. Bu yöntem yer şekillerini gerçeğe en yakın gösteren yöntemdir. Bu yöntem ile yapılan haritalar taşınması, saklanması ve yapımı zor olduğu için fazla tercih edilmez.

Renklendirme Yöntemi: Yer şekilleri, yükselti basamaklarına göre yükselti arttıkça değişen renkler kullanılarak gösterilir. Bu yöntem ile fiziki haritalar elde edilir. Fiziki haritalarda okyanusların ve denizlerin derinliği arttıkça mavi rengin koyulaşan tonları kullanılır.

ÜNİTE 1 - DOĞAL SİSTEMLER

5.BÖLÜM: ATMOSFER VE İKLİM

Yerküreyi çepeçevre saran, yaşamın varlığını ve sürekliliğini sağlayan gaz örtüsüne **atmosfer** ya da **hava küre** adı verilir.

Atmosfer; sıcaklık özelliklerine göre yerden yükseldikçe çeşitli katmanlara ayrılır:

Troposfer: Atmosferin yere yakın en alt katmanıdır. Kalınlığı Ekvator'da daha fazla, kutuplarda ise daha azdır. Ortalama kalınlığı 10- 16 km arasındadır. Atmosferi oluşturan gazların %75'i Troposfer'de bulunur. Bu katmanda yatay ve dikey yönde hava hareketi yaşanır. Su buharının büyük kısmı bu katmanda bulunduğu için iklim olayları bu katmanda yaşanır. Yerden yükseldikçe sıcaklık azalır.

Stratosfer: Troposferin üzerinde yer alan 50 km'ye kadar uzanan katmandır. Sıcaklık ortalama - 50°C civarındadır. Bu katmanda yatay hava hareketleri görülür. Güneş'ten gelen zararlı ışınları süzen ozon gazı bu katmanda yoğunlaşmış ve ozon tabakasını oluşturmuştur.

Mezosfer: Stratosferin üzerinde yer alan yaklaşık 85 km yüksekliğe kadar uzanan katmandır. Bu katmanın üst kesimlerinde sıcaklık -90°C civarına düşer. Atmosfere giren gök taşları bu katmanda yanarak parçalanır.

Termosfer: Mezosfer katmanının üzerinde yaklaşık 690 km'ye kadar uzanan katmandır. Gazların seyrek hâlde bulunduğu bu katmanda gazlar çok hızlı hareket ettiği için sıcaklık çok yüksektir. Bu katmanda yükseldikçe sıcaklık 1.000°C üzerine çıkar.

Ekzosfer: Termosferin üzerinde yer alan en dış katmandır. Dış sınırı kesin olmamakla beraber yaklaşık 10.000 km yükseltiye kadar ulaştığı varsayılır. Yer çekiminin çok az olduğu bu katmanda gazlar çok seyrek.

Atmosfer, özelliğinden dolayı, yeryüzüne önemli etkilerde bulunur. Bunlardan bazıları şunlardır:

- Güneşten gelen zararlı ışınların yeryüzüne ulaşmasını engeller.
- Dünyanın aşırı ısınmasını ya da soğumasını önler.
- Hava olaylarının yaşanmasını sağlar.
- Canlıların yaşayabilmesine imkân sağlar.
- Meteorların yeryüzüne büyük parçalar hâlinde düşmesini engeller.
- Işığı, sesi ve ısıyı dağıtır.

Dar bir alanda kısa süreli olarak yaşanan atmosfer olaylarına **hava durumu** denir.

Anlık hava olaylarını sürekli gözlemleyip ölçen, kaydeden, bütün ayrıntıları ile inceleyen hava olayları ile ilgili kısa süreli tahminlerde bulunan bilim dalına **meteoroloji** adı verilir.

Meteoroloji biliminin elde ettiği anlık verilerin uzun yıllar ortalamasının coğrafi ortama etkilerini inceleyen bilime **klimatoloji** denir.

Geniş bir bölgede uzun yıllar boyunca yaşanan atmosfer olaylarının ortalama durumuna **iklim** adı verilir.

Sıcaklık: Bir cismin kütlesi içinde var olan enerjiye **ısı** denir. Cismin sahip olduğu ısı, moleküllerin hareket etmesine neden olur. Bu hareket, enerjinin bir kısmının dalgalar hâlinde çevreye yayılmasına yol açar. Çevreye yayılan enerjiye ise **sıcaklık** adı verilir.

Sıcaklık ortalamalarını etkileyen faktörler şunlardır:

- Güneş Işınlarnın Geliş Açısı
- Enlem Etkisi
- Günlük Hareket
- Eksen Eğikliği
- Yer şekilleri (Eğim ve Bakı)
 - Güneşlenme Süresi
 - Yükselti
 - Kara ve Denizlerin Isınma Farkı ve Dağılımı
 - Okyanus Akıntıları
 - Atmosfer Nemi
 - Rüzgârlar
 - Bitki Örtüsü

Sıcaklığın dağılışının gösteriminde, eş sıcaklık eğrisi (izoterm) haritaları kullanılır. İzoterm haritaları, aynı sıcaklığa sahip noktaların birleştirilmesi ile elde edilen izoterm eğrileri ile oluşturulur.

Basınç ve Rüzgârlar: Yer çekiminin etkisiyle dünya yüzeyindeki katı, sıvı ve gaz hâlinde bulunan bütün maddelerin bir ağırlığı vardır. Atmosferi oluşturan gazların yeryüzüne uyguladığı ağırlığa **hava basıncı** denir.

Basıncın dağılışına etki eden faktörler:

- Yer Çekimi
- Yoğunluk
- Yükselti
- Sıcaklık
- Dinamik Etkenler

Yüksek Basınç (Antisiklon)

- Alçalıcı hava hareketi yaşanır.
- Hava akımı merkezden çevreye doğrudur.
- Hava açıktır (bulutluluk oranı az).
- Sıcaklık farkı fazladır.
- Kış mevsiminde ayaz yaşanma ihtimali yüksektir.

Alçak Basınç (Siklon)

- Yükselici hava hareketi yaşanır.
- Hava akımı çevreden merkeze doğrudur.
- Hava kapalıdır (bulutluluk oranı fazla).
- Sıcaklık farkı azdır.
- Kış mevsiminde ayaz yaşanma ihtimali azdır.

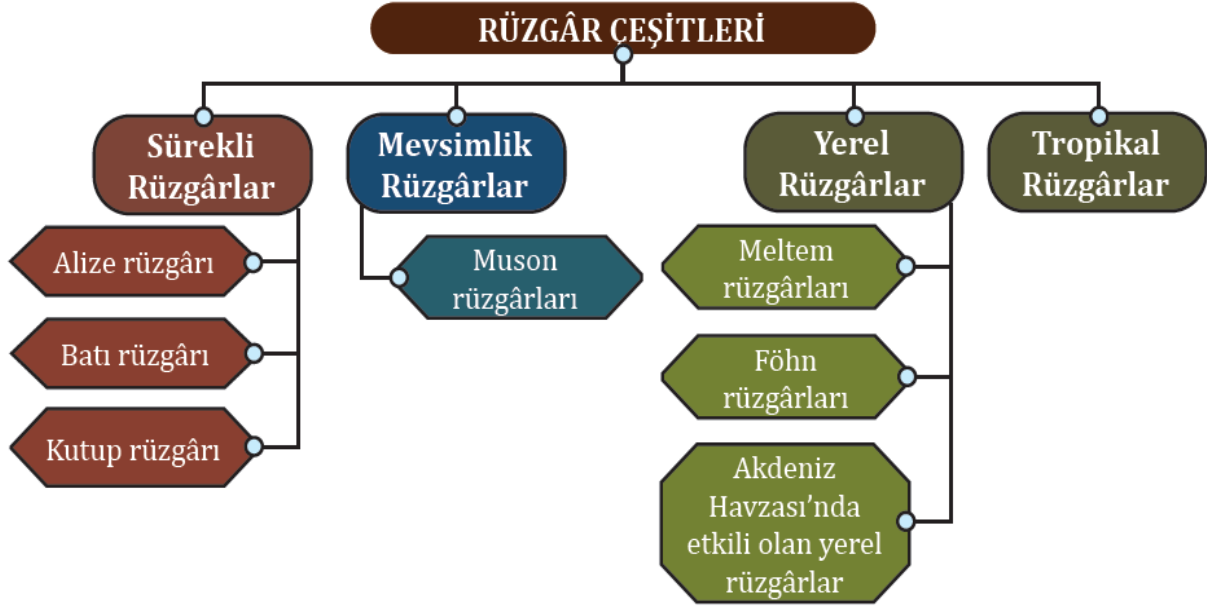
Yüksek basınç alanlarından alçak basınç alanlarına doğru hareket eden yatay hava akımına **rüzgâr** denir.

Rüzgârların Esiş Yönünü Etkileyen Faktörler:

- Basınç Merkezlerinin Konumu
- Dünya'nın Eksen Hareketi
- Yer Şekilleri

Rüzgârın Hızını Etkileyen Faktörler:

- Basınç Farkı
- Dünya'nın Eksen Hareketi
- Basınç Merkezleri Arası Mesafe
- Sürtünme Etkisi



Nemlilik ve Yağış:

Yeryüzünde sıvı ya da katı hâlde bulunan su kütesinin meteorolojik faktörlerin etkisiyle gaz hâline geçmesine **buharlaştırma** denir. Buharlaştırma ile atmosfere karışan gaz hâldeki suya **nem** denir.

Mutlak nem: Bir metreküp hava kütesi içerisinde ölçülen su buharının gram cinsinden miktarıdır. Mutlak nem gr/m³ birimiyle ifade edilir.

Maksimum Nem: Bir metreküp hava kütesinin içine alabileceği toplam nemdir. Maksimum nem gr/m³ olarak ifade edilir. Bu miktara, hava kütesinin o sıcaklıktaki neme doyma sınırı da denir.

Hava kütesinin sahip olduğu su buharı basıncının aynı sıcaklıktaki doymuş su buharı basıncına oranına **bağıl (nispi) nem** adı verilir.

Doymuş hava kütesinde, içerisindeki nemin, sıvı ya da katı hâle dönüşerek gözle görülebilir hâle gelmesi durumuna **yoğuşma** denir.

Yağış çeşitleri: Yağmur, kar, dolu.

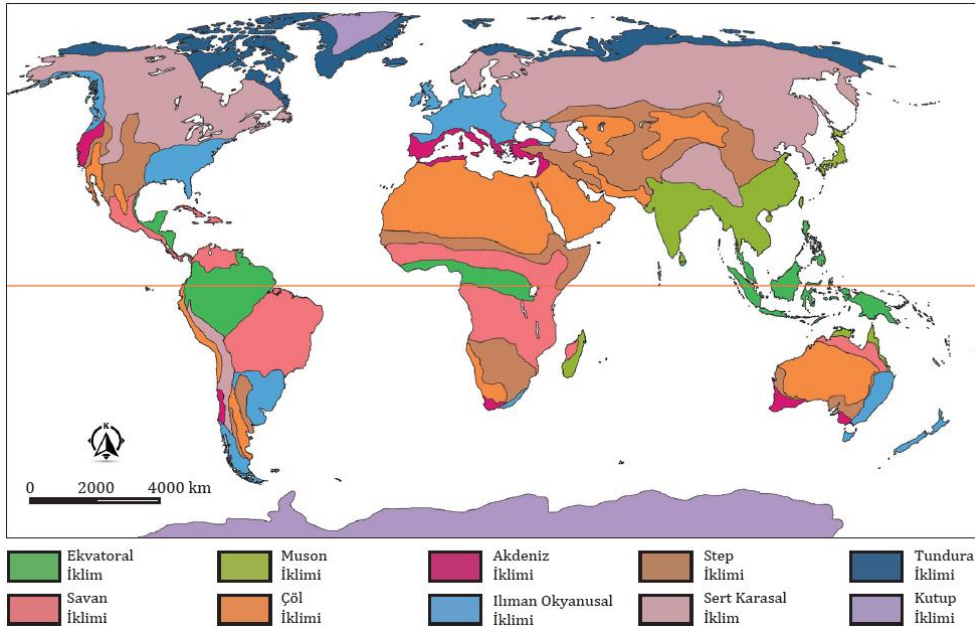
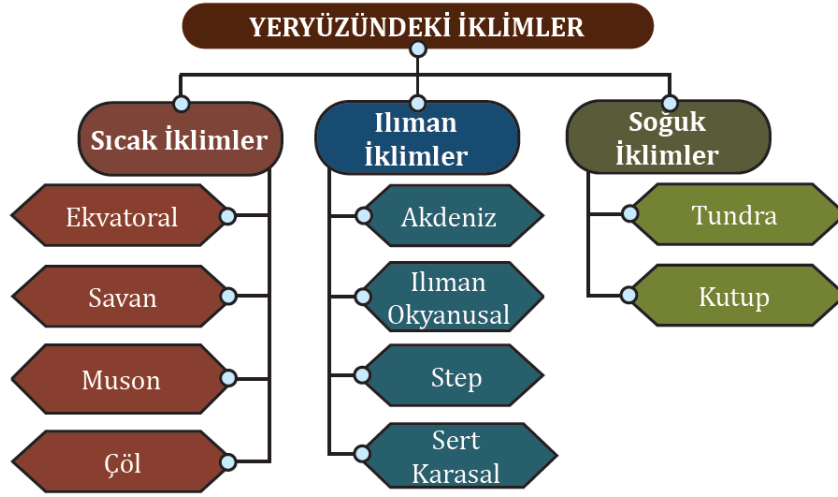
Oluşma Biçimlerine Göre Yağışlar:

Yükselim (Konveksiyonel) Yağışları: Isınan hava kütesi, gün içinde yukarıya doğru yükselir. Yükselen bu hava kütesinin sıcaklığı azaldığı için belirli bir yükseltiden itibaren yoğuşma başlar. Hava kütesi içerisindeki nem, genellikle öğleden sonra kısa süreli sağanak yağışlar şeklinde yeryüzüne geri döner Yükselim yağışları Ekvator çevresinde yıl boyunca oluşur. Ayrıca orta kuşak karaların iç kesimlerinde ilkbahar ve yaz mevsiminde görülür.

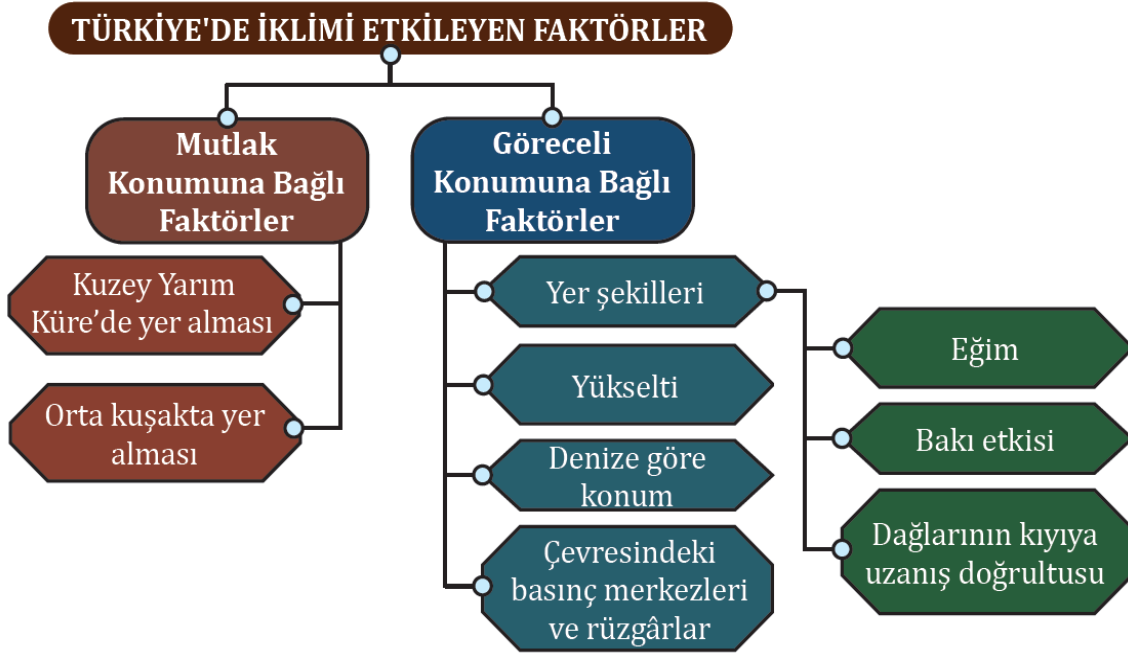
Yamaç (Orografik) Yağışları: Nemli bir hava kütlesi, bir dağın yamacı boyunca yükselmek zorunda kalır. Yamaç boyunca yükselen hava kütesinin sıcaklığı azalır. Belirli bir yükseltiden itibaren yoğunlaşma başlar. Hava kütlesi içerisindeki nem, yamaç boyunca yağış şeklinde yeryüzüne geri döner. Bu tür yağışlar, denizden karaya doğru rüzgârların estiği kıyılarda, kıyı boyunca uzanan sıra dağların denize bakan yamaçlarında fazlaca görülür. Yamaç yağışları daha çok Güneydoğu Asya'da Himalaya Dağları'nın Hint Okyanusu'na bakan güney yamaçlarında, Kuzey Amerika'da Kayalık Dağları'nın Büyük Okyanus'a bakan batı yamaçlarında görülür.

Cephe (Frontal) Yağışları: Soğuk ve sıcak hava kütlelerinin karşılaşma alanlarına cephe denir. Cephe alanında karşılaşan iki hava kütesinden soğuk olanı cephe boyunca alçalır, sıcak olanı ise cephe boyunca yükselir. Yükselen hava kütesinin sıcaklığı azaldığı için belirli bir yükseltiden sonra yoğunlaşma başlar. Hava kütlesi içerisindeki nem, cephe boyunca uzun süreli yağışlar şeklinde yeryüzüne geri döner. Cephe yağışları 60° enlemleri (İsveç, Norveç, Kanada, Sibirya bölgesi) yıl boyunca kutup rüzgârları ile batı rüzgârlarının karşılaşma alanıdır. Bu alanlarda oluşan cephe etkisiyle yıl boyu cephe yağışları oluşur. Ayrıca kış mevsiminde, orta kuşakta da cephe yağışları sıkça görülür.

Yeryüzündeki İklim Tipleri:



Türkiye'nin İklimini Etkileyen Faktörler:



Türkiye'de İklim Tipleri

Bulunduğu enlem derecelerine göre Türkiye'nin geneli Akdeniz iklimi bölgesindedir. Ancak özel koşullar (denizlere olan uzaklık, yükselti, dağların kıyıya uzanış doğrultusu, çevresindeki basınç merkezleri vb.), Türkiye'nin her yerinde Akdeniz ikliminin etkili olmasını engellemiştir. Türkiye'de ılıman kuşakta etkili iklim tiplerinin bire bir aynısını ya da değişmiş hâlini görmek mümkündür. Bunlar; Akdeniz iklimi, Karadeniz iklimi, karasal iklimler (İç Anadolu karasal iklimi, Doğu Anadolu karasal iklimi, Güneydoğu Anadolu karasal iklimi, Trakya karasal iklimi) ve geçiş iklimleridir.

